

Técnicas básicas para el desarrollo de programas de computadoras

Licenciatura en Ciencias Computacionales
Materia: Autómatas y Compiladores
Profesor: Eduardo Cornejo Velázquez
Alumno: Jorge Luis Ortega Pérez
6°3

Técnicas de recolección de datos

Se refiere al uso de una gran variedad de técnicas y herramientas, las cuales pueden ser utilizadas para lograr desarrollar sistemas de información, esto se divide en:

Observación

Consiste en la observación de fenómenos, hechos o casos, tomar información y registrarla para analizarla.

Entrevista

Es una conversación dirigida con propósito que utiliza el formato de preguntas y respuestas.

Encuesta

Es un estudio en el cual se obtienen datos a partir de preguntas dirigidas a una muestra o al conjunto total de la población, esto se hace con el fin de conocer opiniones o hechos específicos.

Cuestionario

Se trata de un conjunto de preguntas acerca de los hechos o aspectos que son de interés en una investigación y son contestados por los propios encuestados.

Método descendente

Este implica una jerarquía, la cual culmina en un diagrama de diseño estructurado, siendo más general que el diagrama de flujo convencional, puesto que muestra el orden, responsabilidad y control del código del programa.

Programación Modular

Consiste en la descomposición de un programa en trozos pequeños llamados subprogramas, en el que cada uno se encargara de llevar a cabo una tarea bien definida, y se agrupara según su funcionalidad, cada uno se analizara y codificara por separado.

Composición

- Consta de un módulo principal, desde el cual se llamara al resto de los módulos, este recibe el control al inicio de la ejecución del programa.
- Al invocar a un módulo concreto, este mantendrá el control hasta que no finalice su ejecución, en cuyo momento el control volvera a la instrucción siguiente a la que se realizó la llamada.

Método Ascendente

Primero se programan los módulos que se encuentran mas abajo de la estructura, hasta llegar al primer modulo, un ejemplo seria la técnica BOTTOM UP, ya que en este se enumeran primero los módulos inferiores hasta llegar al modulo superior.

Otras Técnicas de Diseño

Programación estructurada

Esta utiliza técnicas tradicionales del campo de programación, especialmente desde la creación del lenguaje pascal por Niklaus Wirth. Apareció a principios de los setenta a manos de E. W. Dijkstra. Tiene características de la programación modular y, además, establece que un programa debe cumplir los siguientes principios:

- Secuencial
- Alternativa
- Repetitiva
- Iterativa
- Recursos abstractos
- Metodología descendente

Línea Recta

Es independiente de la máquina, se puede utilizar en cualquier computadora, este necesita un compilador que lo traduzca a un lenguaje de bajo nivel, como el de máquina para que así la computadora pueda entenderlo, este tipo de lenguajes son más fáciles de aprender porque se usan comandos del lenguaje natural.

Enfoque E-P-S

Después de tomar la decisión de desarrollar un programa, se debe establecer las especificaciones que deben contener el programa: entrada, salidas y algoritmo de resolución, que incluirá las técnicas para obtener las salidas a partir de entradas.

POO

Se compone de objetos, los cuales son un elemento autosuficiente de un programa de computadora que representan un grupo de características relacionadas entre sí y están diseñados para realizar tareas específicas.

- **Entrada de datos:** Introducir información en la memoria de la computadora.
- **Algoritmo de resolución del problema/codificación:** Se suele expresar previamente a la codificación en el lenguaje de programación.
- **Salida de resultados:** Se deben listar todas las salidas previas del programa, así como el formato requerido por el usuario.

Enfoque Monolítico

Su objetivo principal era que el programador fuera capaz de desarrollar un programa sin preocuparse de su mantenimiento, sin embargo esto daba lugar a programas sin una estructura definida.

Problemas a destacar

1. La depuración y corrección de errores
2. Modificación de módulos
3. Transportabilidad del programa
4. Falta de documentación
5. Redundancia en el código

Programación Procedimental

Se aplica en lenguajes de alto nivel y recibe el nombre de programación funcional. Está consiste en basarse de un limitado número de expresiones repetidas, englobarlas todas en un procedimiento y llamarlo cada que se tenga que ejecutar.

Uso de la técnica

Esta ofrece una muy buena respuesta en relación al tamaño de los programas, y en bruto casi no se nota en la velocidad de ejecución de los mismos, aunque es complicado conseguir una programación por procedimientos pura.

Utilidades

Es muy útil para programar grandes proyectos, ya que se crea una gran biblioteca de funciones especiales para procedimientos utilizados con frecuencia dentro del programa. Por el otro lado, es difícil determinar el número mínimo de instrucciones consecutivas, y el mínimo que esta secuencia se debe repetir para considerar declarar un procedimiento.